Deutscher Bundestag
7. Wahlperiode

Drucksache 7/624

25. 05. 73

Sachgebiet 714

Unterrichtung
durch die Bundesregierung

Vorschlag einer Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über stetig arbeitende Wägeeinrichtungen mit Summierwerk

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 100,

auf Vorschlag der Kommission,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses,

in Erwägung nachstehender Gründe:

In den Mitgliedstaaten sind der Bau sowie die Prüfbedingungen von stetig arbeitenden Wägeeinrichtungen mit Summierwerk durch zwingende Vorschriften geregelt, die von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat verschieden sind und infolgedessen bei diesen Geräten zu Handelshemmnissen führen. Es ist deshalb erforderlich, diese Bestimmungen einander anzugleichen.

Durch die Richtlinie des Rates vom 27. Juli 1971 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend gemeinsame Bestimmungen über Meßgeräte und Meß- und Prüfmethoden [1]) sind die Verfahren der EWG-Bauartzulassung und der EWG-Ersteichung festgelegt worden. In Übereinstimmung mit dieser Richtlinie sind nunmehr technische Vorschriften festzulegen, denen stetig arbeitende Wägeeinrichtungen mit Summierwerk genügen müssen, damit ihre freie Einfuhr, Vermarktung und Verwendung gewährleistet ist, nachdem sie die vorgeschriebenen Prüfungen durchlaufen und die vorgesehenen EWG-Zeichen und -Stempel erhalten haben.

Die vorerwähnte Richtlinie sieht ferner vor, daß in Einzelrichtlinien zu gegebener Zeit das Datum festgelegt werden kann, an dem die Mitgliedstaaten die nationalen Vorschriften für ähnliche Geräte, die den gemeinschaftlichen Vorschriften entsprechen, außer Kraft setzen. Im vorliegenden Fall kann dieses Datum jedoch noch nicht festgesetzt werden —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Die vorliegende Richtlinie gilt für stetig arbeitende Wägeeinrichtungen mit Summierwerk. Diese Geräte sind in Punkt 1 des Anhangs definiert.

Artikel 2

Die stetig arbeitenden Wägeeinrichtungen mit Summierwerk, die die EWG-Zeichen und -Stempel erhalten können, sind im Anhang beschrieben. Sie bedürfen der EWG-Bauartzulassung und unterliegen der EWG-Ersteichung.

Artikel 3

Die Mitgliedstaaten dürfen das Inverkehrbringen und die Verwendung von stetig arbeitenden Wägeeinrichtungen mit Summierwerk, die das Zeichen der EWG-Ersteichung tragen, nicht verweigern, untersagen oder beschränken.

[1]) Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 202 vom 6. September 1971

Druck: Buchdruckerei R. Madel, 5307 Wachtberg-Villip
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, 53 Bonn-Bad Godesberg 1, Postfach 821, Goethestraße 56, Telefon 0 22 21 / 36 35 51

Artikel 4

1. Die Mitgliedstaaten erlassen die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften, um sich dieser Richtlinie binnen 18 Monaten nach ihrer Bekanntgabe anzupassen, und setzen die Kommission unverzüglich hiervon in Kenntnis.

2. Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der internen Rechtsvorschriften mit, die sie auf dem von dieser Richtlinie erfaßten Gebiet erlassen.

Artikel 5

Diese Richtlinie ist an alle Mitgliedstaaten gerichtet.

Gemäß Artikel 2 Satz 2 des Gesetzes vom 27. Juli 1957 zugeleitet mit Schreiben des Bundeskanzlers vom 24. Mai 1973 – I/4 (IV/1) – 680 70 – E – Wä 7/73:

Dieser Vorschlag ist mit Schreiben des Herrn Präsidenten der Kommission der Europäischen Gemeinschaften vom 11. Mai 1973 dem Herrn Präsidenten des Rates der Europäischen Gemeinschaften übermittelt worden.

Die Anhörung des Europäischen Parlaments und des Wirtschafts- und Sozialausschusses zu dem genannten Kommissionsvorschlag ist vorgesehen.

Der Zeitpunkt der endgültigen Beschlußfassung durch den Rat ist noch nicht abzusehen.

Anhang

Die folgenden Bestimmungen gelten für stetig arbeitende Wägeeinrichtungen mit Summierwerk, die in Förderbänder eingebaut sind.

TEIL I

1. **Definition**

In Förderbänder eingebaute stetig arbeitende Wägeeinrichtungen mit Summierwerk ermitteln das Gewicht eines Fördergutstromes ohne systematische Unterteilung desselben, wobei das Band eine ununterbrochene Bewegung ausführt.

2. **Einteilung**

2.1. *nach der Art der Mengenfeststellung:*

2.1.1. addierende Waagen:

Waagen, deren Mengenzählwerk das Addieren der aufeinanderfolgenden Teillasten ausführt, von denen jede einer bestimmten Fortbewegung des Förderbandes entspricht.

2.1.2. integrierende Waagen:

Waagen, bei denen das Mengenzählwerk eine Integration des Produktes aus Bandbelastung und Bandgeschwindigkeit über der Zeit ausführt.

2.2. *nach der Art des Lastträgers:*

2.2.1. Einbau-Förderbandwaagen:

Waagen, bei denen der Lastträger, der als „Waagenbrücke" bezeichnet wird, nur einen Teil der Fördereinrichtung darstellt.

2.2.2. Getrennt-Förderbandwaagen:

Waagen, bei denen die gesamte Fördereinrichtung den Lastträger der Waage bildet.

3. **Bauteile der Waagen**

3.1. *Hauptsächliche Bauteile*

3.1.1. Bandförderer:

Teil der Waage, der für den Transport des Wägegutes mittels Förderband bestimmt ist:

3.1.1.1. Tragrollen

Zylinder, über die sich das Förderband auf das feste Gestell stützt.

3.1.1.2. Wägerollen

Zylinder, über die sich das Förderband auf den Lastträger der Wägezelle stützt.

3.1.2. Wägezelle

Ganzes oder Teil einer nichtautomatischen Waage, die über das Gewicht des Wägegutes eine Information liefert.

3.1.3. Einrichtung zum Übertragen der Förderbandbewegung

Einrichtung, die mit dem Förderband verbunden ist und entweder unstetige Signale entsprechend der Fortbewegung einer bestimmten Bandlänge oder stetige Signale liefert, die der Bandgeschwindigkeit proportional sind.

Der mit dem Förderband ständig in Berührung stehende Teil dieser Einrichtung wird Wegnehmer genannt.

3.1.4. Mengenzählwerk

Einrichtung zum Addieren von Teillasten oder zum Integrieren des Produktes aus Bandbelastung und Bandgeschwindigkeit aus den Informationen, die von der Wägezelle und der Einrichtung zur Übertragung der Förderbandbewegung geliefert werden.

3.1.5. Anzeigeeinrichtung des Mengenzählwerks

Einrichtung, die die Informationen des Mengenzählwerks erhält und das Gewicht der geförderten Lasten angibt.

Diese Einrichtungen werden Teilanzeigeeinrichtungen genannt, wenn sie mit einer Null-Rückstellung versehen sind.

Sie werden Zusatz-Anzeigeeinrichtungen genannt, wenn sie Wägeergebnisse über ziemlich lange Förderzeiten angeben sollen und ihr Skalenwert infolgedessen wesentlich größer ist als der Skalenwert der Hauptanzeigeeinrichtung.

3.1.6. Nullstelleinrichtung

Einrichtung, mit der das Mengenzählwerk bei leerem Förderband für jeweils volle Förderbandumläufe auf den Wert Null eingestellt werden kann.

Die Nullstelleinrichtung kann nichtautomatisch, halbautomatisch oder automatisch sein.

Sie kann unabhängig vom Anzeiger des Mengenzählwerks über eine eigene Nullstellanzeige verfügen.

3.1.6.1. Nichtautomatische Nullstelleinrichtung

Einrichtung zur Beobachtung, Einstellung und Kontrolle des Nullwertes durch Bedienungspersonal.

3.1.6.2. Halbautomatische Nullstelleinrichtung

Eine halbautomatische Nullstelleinrichtung gestattet die automatische Null-Rückstellung der Wägeeinrichtung nach Erhalt eines Steuersignals der Einrichtung, oder aber sie liefert eine Angabe des Wertes, um den die Nullstelleinrichtung verstellt werden muß.

3.1.6.3. Automatische Nullstelleinrichtung

Eine automatische Nullstelleinrichtung gestattet die Null-Rückstellung der Wägeeinrichtung nach Ingangsetzung des leerlaufenden Förderbandes, ohne Eingreifen von Bedienungspersonal.

3.2. *Zusatzeinrichtungen*

3.2.1. Anzeiger der momentanen Belastungen (Momentanbelastungsanzeiger)

Einrichtung zur Anzeige der in jedem Augenblick auf die Wägezelle einwirkenden Belastung.

3.2.2. Förderstärkenanzeiger

Einrichtung, die in jedem Augenblick das Gewicht der pro Zeiteinheit geförderten Warenmenge anzeigt.

3.2.3. Einrichtungen zur Funktionskontrolle

Einrichtungen zur Kontrolle bestimmter Funktionen, insbesondere:
- Simulation einer konstanten Belastung des leeren Förderbandes,
- Vergleich von zwei Integrationen bei konstanter Belastung in gleichen Zeiträumen,
- Anzeige einer Überschreitung der Höchstlast,
- Hinweis an den Benutzer auf einen Funktionsfehler, besonders in der elektrischen Einrichtung.

3.2.4. Einrichtung zur Regelung des Förderstroms

Einrichtung zur Sicherstellung eines praktisch konstanten, programmierten Förderstromes.

3.2.5. Mengeneinstellwerk

Einrichtung zur Unterbrechung der Warenzufuhr, wenn die Menge des Wägeguts einen voreingestellten Wert erreicht.

3.2.6. Prüfungshilfseinrichtung „Bandbewegungs-Simulator"

Einrichtung zur Prüfung von Waagen ohne Fördereinrichtung in der Werkstatt, durch die eine Förderbandbewegung simuliert wird.

3.2.7. Anzeigeeinrichtung für die Mengenzählwerkskontrolle

Einrichtung mit kleinerem Skalenwert als der normale Mengenzählwerksanzeiger; sie wird bei Kontrollen verwendet und kann als Nullstellanzeiger dienen.

Die Einrichtung darf nur bei Kontrollen in Betrieb genommen werden.

4. **Meßtechnische Eigenschaften**

4.1. *Skalenwert des Mengenzählwerkes*

In Gewichtseinheiten ausgedrückter Wert:

— der kleinsten Einteilung der Gewichtskala bei Analoganzeige: (dt)

— des kleinsten Ziffernschrittes zweier aufeinanderfolgender Zahlenangaben bei Digitalanzeige: (dt_d).

4.2. *Skalenwert dt der Anzeigeeinrichtung für die Nullstellung (Nullstellanzeiger)*

Der Skalenwert der Anzeigeeinrichtung für die Nullstellung gestattet die Kontrolle des Nullwertes bei unbelastetem Band.

In Gewichtseinheiten ausgedrückter Wert:

— der kleinsten Einteilung der Skale des Nullstellanzeigers bei Analoganzeige

— des kleinsten Ziffernschrittes zweier aufeinanderfolgender Zahlenangaben des Nullstellanzeigers bei Digitalanzeige.

4.3. *Wirksame Brückenlänge (L)*

Achsabstand der äußersten Wägerollen auf der Waagenbrücke, erhöht um die halben Achsabstände dieser Wägerollen von der am nächsten liegenden Tragrolle des Förderbandes vor und hinter der Waagenbrücke.

4.4. *Wägezyklus*

Gesamtablauf der Funktionsphasen, durch den sämtliche Waagenteile in die Ausgangsstellung bzw. in den Ausgangszustand zurückkehren, mit Ausnahme der Anzeigeeinrichtung des Mengenzählwerks.

4.5. *Höchstlast (Max) und Mindestlast (Min) der Wägezelle*

4.5.1. Höchstlast

Maximalwert der Last der mit dem Förderband zusammengebauten Wägezelle.

4.5.2. Mindestlast

Größe der Last, unterhalb der die Benutzung der Wägeergebnisse einen zu großen relativen Fehler im Ergebnis des Mengenzählwerkes verursachen kann.

4.5.3. Wägebereich der Wägezelle

Bereich zwischen Mindestlast und Höchstlast

4.6. *Maximale (Qmax) und minimale Förderstärke (Qmin)*

4.6.1. Maximale Förderstärke

Die maximale Förderstärke ist die, die bei Höchstlast der Wägezelle und größter vorgesehener Bandgeschwindigkeit erreicht wird.

4.6.2. Minimale Förderstärke

Die minimale Förderstärke ist die, die bei Mindestlast der Wägezelle und bei der kleinsten vorgesehenen Bandgeschwindigkeit erreicht wird.

4.7. *Mittlere Prüfförderstärke*

Quotient aus der abgewogenen Last durch die Prüfdauer.

$$Q_e = \frac{C}{t}$$

4.8. *Kleinste Abgabemenge*

Kleinste Fördergutmenge, unterhalb der das Wägeergebnis einen Fehler aufweisen kann, der größer ist als die Fehlergrenze für alle Förderstärken zwischen maximaler und minimaler Förderstärke.

4.8.1. Kleinste Abgabemenge im Betrieb

Wert der gemäß Regelung vorgeschriebenen Fördergutmenge, unterhalb der anzunehmen ist, daß die Wägeergebnisse mit zu großen Fehlern behaftet sind.

4.8.2. Kleinste Abgabemenge eines Versuchs

Wert der gemäß Regelung vorgeschriebenen Fördergutmenge, unterhalb der die Wägeergebnisse eines Versuchs nicht für die Prüfung in Betracht gezogen werden.

4.9. *Größte lineare Bandbelastung (Cl)*

Quotient aus der Höchstlast der Wägezelle durch die wirksame Brückenlänge.

$$Cl = \frac{Max}{L}$$

TEIL II

MESSTECHNISCHE VORSCHRIFTEN

5. Abgrenzung des Bereiches der Genauigkeitsklassen

5.1. *Genauigkeitsklassen*

Förderbandwaagen werden in drei Genauigkeitsklassen eingeteilt:

Klasse 0,5
Klasse 1
Klasse 2

5.2. *Aufteilung innerhalb der drei Genauigkeitsklassen*

Die Aufteilung innerhalb der Genauigkeitsklassen erfolgt nach den meßtechnischen Merkmalen der Waagen.

5.2.1. Merkmale der Waagen der Klasse 0,5

5.2.1.1. Skalenwert des Mengenzählwerkes (dt)

Der Skalenwert des Mengenzählwerkes ist

— kleiner oder gleich 1/4000 der in einer Stunde bei maximaler Förderstärke abgewogenen Menge (Cmax)
— größer oder gleich 1/100 000 dieser Menge (Cmax).

5.2.1.2. Skalenwert der Nullstelleinrichtung (do)

Der Skalenwert der Nullstelleinrichtung ist kleiner oder gleich 1/50 000 der in einer Stunde bei maximaler Förderstärke abgewogenen Last (Cmax) ohne jedoch den Skalenwert des Mengenzählwerks zu übersteigen (dt).

5.2.2. Merkmale der Waagen der Klasse 1

5.2.2.1. Skalenwert des Mengenzählwerkes

Der Skalenwert des Mengenzählwerkes ist

— gleich oder kleiner 1/2000 der in einer Stunde bei maximaler Förderstärke abgewogenen Menge (Cmax)

— größer oder gleich 1/50 000 dieser Menge (Cmax).

5.2.2.2. Skalenwert der Nullstelleinrichtung

Der Skalenwert der Nullstelleinrichtung ist kleiner oder gleich 1/20 000 der in einer Stunde bei maximaler Förderstärke abgewogenen Last, ohne jedoch den Skalenwert des Mengenzählwerkes zu übersteigen.

5.2.3. Merkmale der Waagen der Klasse 2

5.2.3.1. Skalenwert des Mengenzählwerkes (dt)

Der Skalenwert des Mengenzählwerkes ist

— kleiner oder gleich 1/1000 der in einer Stunde bei maximaler Förderstärke abgewogenen Menge (Cmax)

— größer oder kleiner als 1/20 000 dieser Last.

5.2.3.2. Skalenwert der Nullstelleinrichtung

Der Skalenwert der Nullstelleinrichtung ist kleiner oder gleich 1/10 000 der in einer Stunde bei maximaler Förderstärke abgewogenen Last (Cmax), ohne jedoch den Skalenwert des Mengenzählwerks zu übersteigen (dt).

5.2.4. Form der Skalenwerte

Der Skalenwert muß der Form 1.10^n, 2.10^n, 5.10^n entsprechen, wobei der Exponent n eine positive oder negative ganze Zahl oder Null ist.

Der Skalenwert des Nullstellanzeigers braucht jedoch diese Vorschrift nicht zu erfüllen.

5.2.5. Mindestlast der Wägezelle

Die Mindestlast der Wägezelle beträgt mindestens 1/5 der Höchstlast.

6. **Größe der Fehlergrenzen**

Für die bei Nullast einwandfrei auf Null eingestellte Waage sind die Plus- und Minusfehlergrenzen für jeden Fördergutstrom gleich oder oberhalb der Mindestbelastung gleich den nachstehend angegebenen Werten.

6.1. *Fehlergrenzen der Ersteichung*

6.1.1. Klasse 0,5

6.1.1.1. Simulationsprüfungen

Für jede Förderstärke zwischen 5 % und 20 % der größten Förderstärke:

0,5 ‰ der während der gesamten Versuchsdauer bei maximaler Förderstärke abgewogenen Last [1]).

Für jede Förderstärke zwischen 20 % und 100 % der größten Förderstärke: 2,5 ‰ der abgewogenen Last.

6.1.1.2. Prüfungen mit Fördergut

3,5 ‰ der abgewogenen Last für jede Förderstärke zwischen 20 % und 100 % der größten Förderstärke (plus 1 Prüfziffernschritt bei digitaler Anzeigeeinrichtung).

6.1.2. Klasse 1

6.1.2.1. Simulationsprüfung

Für jede Förderstärke zwischen 5 % und 20 % der größten Förderstärke:
0,7 ‰ der während der Prüfdauer [1]) bei maximaler Förderstärke abgewogenen Last.

Für alle Förderstärken zwischen 20 % und 100 % der größten Förderstärke: 3,5 ‰ der abgewogenen Last.

[1]) siehe Punkt 13.2.

6.1.2.2. Prüfung mit Fördergut

5 ‰ der abgewogenen Last bei allen Förderstärken zwischen 20 % und 100 % der größten Förderstärke (plus 1 Prüfziffernschritt bei digitaler Anzeigeeinrichtung).

6.1.3. Klasse 2

6.1.3.1. Simulationsprüfung

Für jede Förderstärke zwischen 5 % und 20 % der größten Förderstärke:
1,4 ‰ der während der Prüfdauer [1]) bei maximaler Förderstärke abgewogenen Last.

Für alle Förderstärken zwischen 20 % und 100 % der größten Förderstärke:
7 ‰ der abgewogenen Last.

6.1.3.2. Prüfung mit Fördergut

10 ‰ der abgewogenen Last bei allen Förderstärken zwischen 20 % und 100 % der größten Förderstärke (plus 1 Prüfziffernschritt bei digitaler Anzeigeeinrichtung).

6.2. *Verkehrsfehlergrenzen*

6.2.1. Klasse 0,5

5 ‰ der abgewogenen Last zwischen 20 % und 100 % der größten Förderstärke.

6.2.2. Klasse 1

10 ‰ der abgewogenen Last bei allen Förderstärken zwischen 20 % und 100 % der größten Förderstärke.

6.2.3. Klasse 2

20 ‰ der abgewogenen Last bei allen Förderstärken zwischen 20 % und 100 % der größten Förderstärke.

7. *Anwendungsbedingungen für die Fehlergrenzen*

Die vorgenannten Fehlergrenzen gelten nur für die Wägeergebnisse als solche unter folgenden Bedingungen:

7.1. Waagen mit mehreren Anzeigeeinrichtungen (des Mengenzählwerks)

Bei Waagen mit mehreren Teilanzeigeeinrichtungen müssen die Wägeergebnisse jeder einzelnen Einrichtung für eine bestimmte abgewogene Last die Fehlergrenze einhalten.
Die Abweichung zwischen jeweils zwei Wägeergebnissen muß kleiner oder gleich folgenden Werten sein:

- einem Ziffernschritt der Digitalanzeige, wenn die Wägeergebnisse von zwei Digital-Anzeigeeinrichtungen geliefert werden, die zwangsläufig den gleichen Ziffernschritt haben;
- dem Absolutwert der Fehlergrenze, wenn die Ergebnisse jeweils von zwei Analog-Anzeigeeinrichtungen geliefert werden;
- dem größeren der beiden folgenden Werte:
  - dem Absolutwert der Fehlergrenzen
  - einem Ziffernschritt der Digitalanzeige,

wenn die Ergebnisse jeweils von einer Digital- und einer Analog-Anzeigeeinrichtung geliefert werden.

7.2. Simulationsprüfungen

Das Ergebnis der Simulationsprüfungen muß innerhalb einer Grenze von ± 10 % um die Nenndrehzahl oder um die Drehzahlen, für die die Waage gebaut wurde, von jeder Schwankung der Drehzahl des Motors des Bandbewegungssimulators unabhängig sein.

7.2.1. Bandbewegungssimulator

Die Meßunsicherheit des Bandbewegungssimulators muß niedriger sein als ein Fünftel der für das Wägeergebnis zugelassenen Fehlergrenze.

Diese Meßunsicherheiten sind in den Fehlergrenzen enthalten.

[1]) siehe Punkt 13.2.

7.2.2. Abweichung zwischen zwei Wägeergebnissen bei Änderung des Angriffspunktes ein und derselben Last

Bei einer mit der Bautechnik des Lastträgers verträglichen Änderung des Angriffspunktes einer bestimmten Last darf die Abweichung zwischen zwei Wägeergebnissen nicht größer sein als der Absolutwert der Fehlergrenze.

7.2.3. Nullstelleinrichtung

Für jede durch die Nullstelleinrichtung ausgeglichene Last muß die Waage die für die abgewogene Last geltenden Fehlergrenzen einhalten.

7.2.4. Einflußgrößen

7.2.4.1. Temperatur

Die Waagen müssen die Vorschriften über die Fehlergrenzen im Bereich der folgenden Änderungen erfüllen:

— der Temperatur von -10° C bis $+40^{\circ}$ C, wobei Waagen für Sonderzwecke jedoch hiervon abweichende Temperaturintervalle aufweisen können. In diesem Falle muß der Temperaturbereich mindestens 30° C betragen und ist auf dem Leistungsschild anzugeben. Bei den Prüfungen werden die Temperaturen als konstant angesehen, wenn ihre Schwankungen nicht mehr als 5° C pro Stunde betragen.

Die Waagen müssen so beschaffen sein, daß ihre Nullanzeige bei einer Temperaturschwankung von 10° C unter der Voraussetzung, daß der Temperaturgradient nicht höher ist als 5° C pro Stunde, um nicht mehr als

0,5 ‰	in Klasse	0,5
0,7 ‰	in Klasse	1
1,4 ‰	in Klasse	2

von der Last abweicht, die während der Prüfdauer bei maximaler Förderstärke abgewogen worden wäre.

7.2.4.2. Einfluß der Speisung mit elektrischer Energie

Die Waagen müssen die Vorschriften über die Fehlergrenzen innerhalb folgender Schwankungen einhalten:

— der Spannung der verwendeten Energiequelle im Bereich von + 10 % und — 15 % des Nennwertes,

— der Nennfrequenz dieser Energiequelle im Bereich von ± 2 %.

7.2.4.3. Andere Einflußgrößen

Die Waagen müssen unter normalen Verwendungsbedingungen die Vorschriften über die Fehlergrenzen erfüllen, wenn sie von Faktoren beeinflußt werden, die im vorigen Abschnitt nicht aufgeführt sind und von den Aufstellungsbedingungen abhängen (Erschütterungen, atmosphärische Bedingungen usw.)

7.2.5. Meßtechnische Eigenschaften

7.2.5.1. Unveränderlichkeit

Die Abweichung zwischen zwei Wägeergebnissen ein und derselben Last, die unter gleichen Bedingungen auf den Lastträger aufgegeben wird, darf nicht größer sein als der Absolutwert der Fehlergrenze.

7.2.5.2. Beweglichkeit des Mengenzählwerks

Bei allen Förderstärken von der kleinsten bis zur größten Förderstärke müssen die Wägeergebnisse für zwei Lasten, die sich um die Größe der Fehlergrenze voneinander unterscheiden, um mindestens fünf Zehntel des der Lastdifferenz entsprechenden rechnerischen Wertes voneinander abweichen.

7.2.5.3. Beweglichkeit der Nullanzeigeeinrichtung

Während einer Betriebsdauer von 3 Minuten muß die Differenz der von der Nullstelleinrichtung gelieferten Anzeigen bei Nullast gegen den nachstehend aufgeführten Bruchteil der Höchstlast deutlich erkennbar sein:

0,5 ‰ bei Waagen der Klasse 0,5
1 ‰ bei Waagen der Klasse 1
2 ‰ bei Waagen der Klasse 2

7.2.5.4. Stabilität der Nullstellung

Nach drei Minuten Betrieb bei Nullast darf der Nullstellanzeiger bei der Simulationsprüfung um nicht mehr als

0,2 ‰ der Höchstlast bei Waagen der Klasse 0,5
0,5 ‰ der Höchstlast bei Waagen der Klasse 1
1 ‰ der Höchstlast bei Waagen der Klasse 2

abweichen.

7.3. Prüfungen am Aufstellungsort

Die Fehlergrenzen verstehen sich für jede Wägegutmenge, die mindestens gleich der kleinsten Abgabemenge ist.

7.3.1. Wegnehmer

Der Wegnehmer muß praktisch rutschsicher sein.

7.3.2. Kontrollwaagen

Die für die Prüfung mit Fördergut verwendete Kontrollwaage muß eine Fehlergrenze aufweisen, die höchstens ein Fünftel der für die betreffende Fördergutmenge zugelassenen Fehlergrenze beträgt.

7.3.3. Wert der kleinsten Abgabemenge im Betrieb

Die kleinste Abgabemenge ist mindestens gleich dem größeren der beiden nachstehenden Werte:

— bei Klasse 0,5, 5 % der in einer Stunde bei maximaler Förderstärke abgewogenen Menge oder 500 Skalenwerte des Mengenzählwerks,

— bei Klasse 1, 2 % der in einer Stunde bei maximaler Förderstärke abgewogenen Menge oder 200 Skalenwerte des Mengenzählwerks,

— bei Klasse 2, 1 % der in einer Stunde bei maximaler Förderstärke abgewogenen Menge oder 100 Skalenwerte des Mengenzählwerks.

7.3.4. Werte der kleinsten Abgabemenge bei der Prüfung

Die kleinste Abgabemenge bei der Prüfung ist mindestens gleich dem größeren der zwei nachstehenden Werte:

— in drei Minuten bei Versuchsförderstärke abgegebene Menge

— der kleinsten Abgabemenge im Betrieb nach 7.3.3. entsprechende Menge, wobei gegebenenfalls der Skalenwert der Abgabemenge bei der Prüfung (oder Kontrolle) in Betracht gezogen wird [2]). Die Anzahl der Skalenteile in diesem Falle beträgt:

1000 bei Klasse 0,5
500 bei Klasse 1
200 bei Klasse 2

7.3.5. Fehlergrenzen der Nullstellung

Der Nullstellanzeiger darf nach einer ganzen Zahl von Bandumläufen während der nachstehend angegebenen Versuchsdauer um nicht mehr als den Bruchteil der Last bei maximaler Förderstärke schwanken:

0,5 ‰ bei Waagen der Klasse 0,5
1 ‰ bei Waagen der Klasse 1
2 ‰ bei Waagen der Klasse 2

[2]) siehe Punkt 3.2.7.

		Förderstärke	Klasse 0,5	Klasse 1	Klasse 2
7.4.1.	Skalenwert des Mengenzählwerks (dt.) (cf. 5.2.)		$\frac{Cmax}{100\,000} \leqq dt \leqq \frac{Cmax}{4000}$	$\frac{Cmax}{50\,000} \leqq dt \leqq \frac{Cmax}{2000}$	$\frac{Cmax}{20\,000} \leqq dt \leqq \frac{Cmax}{1000}$
7.4.2.	Skalenwert des Nullstellanzeigers (do) (cf. 5.2.)		$do \leqq \frac{Cmax}{50\,000}$ und $do \leqq dt$	$do \leqq \frac{Cmax}{20\,000}$ und $do \leqq dt$	$do \leqq \frac{Cmax}{10\,000}$ und $do \leqq dt$
7.4.3.	Simulationsprüfungen (cf. 6.1.)		Fehlergrenzen		
		$\frac{5}{100} Qmax \leqq Q < Qmin$	$\frac{0,5}{1000}$ Qmax x t (1)	$\frac{0,7}{1000}$ Qmax x t	$\frac{1,4}{1000}$ Qmax x t
		$Qmin \leqq Q \leqq Qmax$	$\frac{2,5}{1000}$ C	$\frac{3,5}{1000}$ C	$\frac{7}{1000}$ C
7.4.4.	Prüfungen mit Fördergut	$Qmin \leqq Q \leqq Qmax$	$\pm \left(\frac{3,5}{1000} C + d\right)$	$\pm \left(\frac{5}{1000} C + d\right)$	$\pm \left(\frac{10}{1000} C + d\right)$
7.4.4.1.	Ersteichung (1) (cf. 6.1.)				
7.4.4.2.	Verkehrsfehlergrenze (1) (cf. 6.2.)	$Qmin \leqq Q \leqq Qmax$	$\pm \left(\frac{5}{1000} C + d\right)$	$\pm \left(\frac{10}{1000} C + d\right)$	$\pm \left(\frac{20}{1000} C + d\right)$
7.4.5.	kleinste Abgabemenge (Tmin) (cf. 7.3.3.)		$Tmin \geqq \frac{5}{100} Cmax$ und $Tmin \geqq 500$ dt	$Tmin \geqq \frac{2}{100} Cmax$ und $Tmin \geqq 200$ dt	$Tmin \geqq \frac{1}{100} Cmax$ und $Tmin \geqq 100$ dt
7.4.6.	Simulationsprüfung Änderung der Nullwertanzeige bei einer Temperaturänderung von 10° C (cf. 7.2.4.1.)	$Q = O$	$\frac{0,5}{1000}$ Cmax x t	$\frac{0,7}{1000}$ Cmax x t	$\frac{1,4}{1000}$ Cmax x t
7.4.7.	Simulationsprüfung Beweglichkeit des Nullstellanzeigers (cf. 7.2.5.3.)	1. Prüfung im Leerlauf während 3 Minuten	2. Prüfung während 3 Minuten		
			$\frac{0,5\ Max}{1000}$	$\frac{Max}{1000}$	$2\ \frac{Max}{1000}$
			deutlich feststellbare Abweichung zwischen beiden Prüfungen		
7.4.8.	Stabilität der Nullstellung (cf. 7.2.5.4.)	Leerlauf während 3 Minuten	Änderung des Nullstellanzeigers		
			$\leqq \frac{0,1\ Cmax}{10\,000}$	$\leqq \frac{0,25\ Cmax}{10\,000}$	$\leqq \frac{0,5\ Cmax}{10\,000}$
7.4.9.	Stabilität der Nullstellung (mit Band) (cf. 7.3.5.)	n = Zahl der Bandumläufe n = ganzzahlig	$\leqq \frac{0,5}{1000}$ Qmax x t	$\leqq \frac{1}{1000}$ Qmax x t	$\leqq \frac{2}{1000}$ Qmax x t

Cmax = in einer Stunde bei maximaler Förderstärke abgewogene Menge
C = abgewogene Menge
t = Prüfdauer in Stunden
(l) = Die Menge d ist nur bei Digitalanzeigeeinrichtungen mit einem Ziffernschritt gleich d hinzuzufügen

TEIL III

TECHNISCHE VORSCHRIFTEN

8. **Aufbau**

Förderbandwaagen müssen aufweisen:

— ein Förderband,

— eine Wägezelle,

— eine Einrichtung zum Übertragen der Förderbandbewegung,

— ein Mengenzählwerk mit einer oder mehreren Anzeigeeinrichtungen,

— eine Nullstelleinrichtung.

Nullstelleinrichtungen von Förderbandwaagen müssen eine Anzeigeeinrichtung für die Nullstellung aufweisen, die von der Anzeigeeinrichtung des Mengenzählwerks getrennt ist, wenn:

— vom Mengenzählwerk nur die positiven Werte der mittleren Bandbelastung des Förderbandes erfaßt werden,

— der Skalenwert des Mengenzählwerkes bei Waagen der Klasse 0,5 größer ist als 1/50 000 der in einer Stunde bei maximaler Förderstärke abgewogenen Last, bei Waagen der Klasse 1 größer als 1/20 000 der bei maximaler Förderstärke abgewogenen Last, bei Waagen der Klasse 2 größer als 1/10 000 der bei maximaler Förderstärke abgewogenen Last.

8.1. *Förderbandwaagen*

8.1.1. Getrennt-Förderbandwaage

Die Fördereinrichtung muß kräftig gebaut sein und ein starres Ganzes bilden. Wird die Halterung der Rollen als einziger Lasthebel der Wägezellen verwendet, so muß das Wägegut an der Klinkstelle dieses Hebels zugeführt werden.

Die so gebauten Waagen werden in Klasse 2 eingestuft.

8.1.2. Einbauförderbandwaage

Das Gestell der Fördereinrichtung muß kräftig gebaut sein. Die Förderstrecke darf in einem Längsschnitt keine nach oben gerichtete Wölbung aufweisen. Die Fördereinrichtung muß gegebenenfalls mit einer Einrichtung zur Reinigung des Förderbandes versehen sein, deren Stellung und Arbeitsweise ohne Einfluß auf die Wägeergebnisse sein muß.

8.1.3. Besondere Aufstellungsbedingungen

Förderbandwaagen müssen so beschaffen sein, daß das Wägeergebnis weder durch die Anordnung der Förderbandrollen, noch durch die Beschaffenheit oder die Montage des Bandes, noch durch die Fördergutzuführung gefälscht wird.

8.1.3.1. Förderbandrollen

Wirksame Schutzeinrichtungen gegen Korrosion und Verschmutzung sind erforderlichenfalls vorzusehen.

Die oberen Mantellinien der Rollen müssen praktisch in einer Ebene liegen.

Die Förderbandrollen müssen so angeordnet sein, daß kein Gleiten des Fördergutes auftritt.

8.1.3.2. Förderband

8.1.3.2.1. Lineare Bandbelastung

Die lineare Bandbelastung muß praktisch konstant sein. Die Bandverbindungen dürfen keine Funktionsstörungen verursachen.

8.1.3.2.2. Bandlänge

Die Bandlänge muß so sein, daß die Nullstellung in relativ kurzer Zeit vorgenommen werden kann.

8.1.3.2.3. Bandgeschwindigkeit

8.1.3.2.3.1. Die Bandgeschwindigkeit muß so sein, daß ein vollständiger Bandumlauf in maximal 90 Sekunden vollzogen wird.

8.1.3.2.3.2. Die Bandgeschwindigkeit darf sich während einer Wägung um nicht mehr als 5 % ihres Nennwertes ändern.

8.1.3.3. Wirksame Brückenlänge

Die Waage muß so gebaut sein, daß die wirksame Brückenlänge im Betrieb unveränderlich bleibt.

Einrichtungen zur Einstellung der wirksamen Brückenlänge müssen durch Stempelung gesichert werden können.

8.1.3.4. Bandspannung

Die Bandspannung muß an einem gegebenen Punkt der Förderstrecke praktisch konstant sein.

Die Bandspannung muß so sein, daß unter normalen Betriebsbedingungen das Band auf der Antriebsrolle nicht gleiten kann.

8.1.3.5. Einwirkung des Fördergutes

Zufließendes Fördergut darf die Wägeergebnisse nicht beeinträchtigen.

8.2. *Wägezelle*

8.2.1. Allgemeines

Die Wägezelle muß für ihren Verwendungszweck geeignet sein. Sie muß erforderlichenfalls gegen die Wirkung zufälliger Belastungen geschützt werden, die die Höchstlast übersteigen.

8.2.2. Auswägeeinrichtung

Die Auswägeeinrichtung muß kontinuierlich von Null bis zu einem Gewichtswert arbeiten, der mindestens gleich der Höchstlast ist.

Die Wägung darf erst beginnen, wenn sich die Wägezelle unter normalen Betriebsbedingungen befindet.

8.3. *Einrichtung zur Übertragung der Bandbewegung*

Die Einrichtung zur Übertragung der Bandbewegung muß derart sein, daß die Messungen in keiner Weise durch den Schlupf des beladenen oder unbeladenen Bandes gefälscht werden können.

Ist die der Fortbewegung entsprechende Information diskontinuierlich, so muß sie einer Bandlänge entsprechen, die gleich oder kleiner als die wirksame Brückenlänge ist.

Handelt es sich um eine kontinuierliche Information, so darf sie nicht ersetzt werden durch eine vom Förderband unabhängige Information.

Einstellbare Teile müssen plombiert werden können.

8.4. *Mengenzählwerk*

Mengenzählwerke müssen kontinuierlich arbeiten und so beschaffen sein, daß bei Stillstand des Mengenzählwerkes ein Alarmsystem ausgelöst wird.

8.5. *Anzeige- und Druckeinrichtungen des Mengenzählwerkes*

8.5.1. Beschaffenheit der Anzeige

Anzeige- und Druckeinrichtungen von Mengenzählwerken müssen eine sichere, leichte und eindeutige Ablesung der Wägeergebnisse durch einfaches Nebeneinanderstellen der Ziffern gestatten und mit dem Namen oder dem Einheitenzeichen der betreffenden Gewichtseinheit versehen sein.

8.5.2. Größe der Skalenwerte

Der Skalenwert des oder der Analog-Anzeigeeinrichtung(en) darf höchstens gleich dem Ziffernschritt der Digital-Anzeigeeinrichtung, jedoch nicht niedriger als ein Zehntel dieses letzteren Wertes sein.

Die Ziffernschritte der Digital-Teilanzeigeeinrichtungen müssen gleich sein.

8.5.3. Form der Wägeergebnisse bei Digitalanzeige

Die Anzeige des Wägeergebnisses darf bei Digital-Anzeigeeinrichtungen nur in Form aneinandergereihter Ziffern erfolgen.

8.5.4. Sicherung der Wägeergebnisse

Die anfallenden Wägeergebnisse dürfen nicht durch eine unbeabsichtigte Stillsetzung des Bandes oder durch Ausfallen der Energiequelle beeinflußt werden.

8.5.5. Anzeigemöglichkeit

Die Anzeigeeinrichtungen müssen so beschaffen sein, daß sie die Ablesung eines Wertes gestatten, der mindestens einer nach 10stündigem Betrieb bei maximaler Förderstärke abgewogenen Materialmenge entspricht. Diese Vorschrift gilt nicht für Teilanzeigeeinrichtungen.

8.5.6. Zusatz-Anzeigeeinrichtungen

Der Skalenwert der Zusatz-Anzeigeeinrichtungen muß mindestens das Zehnfache des Skalenwertes des Mengenzählwerkes betragen, der auf dem Leistungsschild angegeben ist. Die Vorschriften von Punkt 5.2. gelten für sie nicht.

8.5.7. Einschaltung der Zählwerke

Die Anzeige- und Druckeinrichtungen der Mengenzählwerke, die nur die positiven Werte des Förderbandes berücksichtigen, müssen bei Leerlauf des Bandes ausgeschaltet sein.

Die Anzeige- und Druckeinrichtungen der Mengenzählwerke, die die positiven und negativen Werte des Förderbandes berücksichtigen, müssen bei Leerlauf des Bandes eingeschaltet sein. Sie müssen so gebaut sein, daß das Wägeergebnis nicht durch Vibrationen verändert werden kann.

Das Ein- und Ausschalten der Mengenzählwerke muß durch die Waage selbst unter dem Einfluß der Bandbelastung erfolgen.

8.6. *Nullstelleinrichtung*

Das wirkende Gewicht des Förderbandes muß durch irgendeine der Arbeitsweise der Waage angepaßte Einrichtung ausgeglichen werden (Integration oder positive und negative Addition), vorausgesetzt, daß deren Unveränderlichkeit sichergestellt ist.

8.6.1. Nicht-automatische Nullstelleinrichtung

Wird die Nullstelleinrichtung kontinuierlich von Hand betätigt, so muß jede Verstellung des Feinstellorganes, die bei Einrichtungen mit Skale 10 mm entspricht oder ohne Skale eine halbe Umdrehung beträgt, einen Verstellwert haben, der folgende Größen nicht übersteigt:

— 1/2000 der maximalen Förderstärke bei Waagen der Klasse 0,5
— 1/1000 der maximalen Förderstärke bei Waagen der Klasse 1
— 2/1000 der maximalen Förderstärke bei Waagen der Klasse 2

Wird die Nullstelleinrichtung diskontinuierlich von Hand betätigt, so muß der Skalenwert der Verstelleinrichtung gleich oder kleiner als folgende Werte sein:

— 0,05 ‰ der maximalen Förderstärke bei Waagen der Klasse 0,5
— 0,1 ‰ der maximalen Förderstärke bei Waagen der Klasse 1
— 0,2 ‰ der maximalen Förderstärke bei Waagen der Klasse 2

Der Richtungssinn einer etwa vorzunehmenden Korrektur muß leicht festzustellen sein.

8.6.2. Halbautomatische oder automatische Nullstelleinrichtungen

Halbautomatische oder automatische Nullstelleinrichtungen müssen so beschaffen sein, daß

— die Nullstellung nach einer ganzen Anzahl von Bandumläufen erfolgt;
— die Beendigung der Nullwägung bzw. des Wägevorganges angezeigt wird;
— die Endstellungen durch ein Signal angezeigt werden.

Nach beendeter Funktion darf der Einstellfehler folgende Werte nicht übersteigen:

— 0,5 ‰ der maximalen Förderstärke bei Waagen der Klasse 0,5
— 1 ‰ der maximalen Förderstärke bei Waagen der Klasse 1
— 2 ‰ der maximalen Förderstärke bei Waagen der Klasse 2

während der Dauer der Prüfung.

Bei der Durchführung von Kontrollen müssen die automatischen Nullstelleinrichtungen außer Betrieb sein.

8.6.3. Leerlauf-Prüfeinrichtung

Waagen, die keine Subtraktion gestatten bzw. nur eine positive Integration ausführen, müssen mit einer Leerlauf-Prüfeinrichtung versehen sein, die im wesentlichen aus einem auf den Lastträger aufzusetzenden Zusatzgewicht folgender Größe besteht:

— max. 2,5 % der Höchstlast der Wägezelle für Klasse 1
— max. 5 % der Höchstlast der Wägezelle für Klasse 2.

Die Einrichtung muß folgende Vorschriften erfüllen:

— Das Gewicht muß durch einen entsprechenden Mechanismus stets in derselben Weise aufgesetzt werden.
— Das Gewicht muß vor Staub geschützt sein.
— Das Aufsetzen des Gewichts muß durch ein Signal deutlich angezeigt werden.
— Das Aufsetzen des Gewichts darf nur bei leerlaufendem Band möglich sein.
— Die Leerlaufkontrolle muß stets nach dem gleichen Verfahren ablaufen; sie ist während mindestens drei Minuten an einer ganzen Anzahl von Bandumläufen vorzunehmen.

8.6.4. Waagen für offene Verkaufsstellen

Waagen für offene Verkaufsstellen (in Gegenwart des Käufers) müssen automatische Nullstelleinrichtungen aufweisen.

8.7. *Anzeigeeinrichtung für die Nullstellung der Waage*

Analog-Nullstelleinrichtungen können ständig mit dem Mengenzählwerk verbunden sein oder mit diesem zusammenarbeiten.

Arbeitet die Anzeigeeinrichtung für die Nullstellung der Waage lediglich auf einen von Hand oder automatisch gegebenen Befehl, so darf sie keinerlei störende Wirkung auf das Mengenzählwerk ausüben.

8.8. *Anzeigeeinrichtung für das Überschreiten der Höchstlast der Wägezelle und der maximalen Förderstärke*

Jedes Überschreiten der Höchstlast der Wägezelle und der maximalen Förderstärke muß angezeigt werden; dasselbe gilt für Werte unterhalb der minimalen Förderstärke bzw. unterhalb der Mindestlast.

8.9. *Zusatzeinrichtungen*

Zusatzeinrichtungen haben folgenden Zweck:

— Anzeige der Momentanbelastung,
— Angabe der Förderstärke,
— Voreinstellung einer bestimmten Fördergutmenge,
— Konstanthaltung der Förderstärke,
— Ausführung sonstiger Sonderfunktionen.

Sie dürfen die Wägeergebnisse nicht verfälschen.

Diese Einrichtungen bedürfen keiner Kontrolle.

8.10. *Plombierung*

Die Bauteile der Waage, die nicht vom Benutzer abgenommen oder verstellt werden dürfen, müssen eine Einrichtung zum Plombieren besitzen oder in ein plombierbares Gehäuse eingebaut sein.

9. **Kennzeichnungsschilder und Stempelschilder**

Förderbandwaagen müssen nachstehende Angaben tragen, aufgeführt in der Reihenfolge ihrer Notwendigkeit

9.1. *Grundsätzliche pflichtmäßige Angaben* in Klarschrift, in der Sprache des Bestimmungslandes

9.1.1. Warenzeichen oder Firmenname des Herstellers

9.1.2. Warenzeichen oder Firmenname des Importeurs (bei eingeführten Waagen)

9.1.3. Bezeichnung der Waage

9.1.4. Bauart und Herstellungsnummer der Waage

9.1.5. Bezeichnung des zu wägenden Fördergutes

9.1.6. Kleinste Abgabemenge in Betrieb . . . kg oder t

9.2. *Grundsätzliche Angaben* in Codebezeichnung

9.2.1. Pflichtmäßig in allen Fällen:

— Bauartzulassungszeichen
— Angabe der Genauigkeitsklasse
— Zahlenwert der Analoganzeige dt =
— Ziffernschritt der Digitalanzeige $dt_{(i)}$ =
— Nenngeschwindigkeit des Bandes . . . . m/s
— Länge der Waagenbrücke . . . . m
— Identitätszeichen der nicht direkt mit dem Hauptkörper verbundenen Waagenteile

9.2.2. Pflichtmäßig in bestimmten Fällen:

— Höchstlast Max. . . . .
— Maximale Förderstärke Qmax. . . . .
— Minimale Förderstärke Qmin. . . . .
— Skalenwert der Nullstelleinrichtung do =
— Anzahl der Wägezyklen je Stunde (bei addierenden Waagen)
— Aufschrift: „Die Waage ist mindestens alle drei Stunden auf Null zu stellen" (die Zeit für die Nullstellung wird im Zulassungsbescheid angegeben)

9.3. *Zusätzliche Angaben*

Entsprechend der besonderen Verwendung der Waage können eine oder mehrere der nachstehenden Angaben gefordert werden:

— nicht zulässig für offene Verkaufsstellen
— ausschließliche Verwendung für . . . .

9.4. *Darstellung der Kennzeichnungen und Aufschriften*

Die Kennzeichnungen und Aufschriften müssen unverwischbar und in bezug auf Abmessungen, Anordnung und Deutlichkeit so beschaffen sein, daß sie unter normalen Betriebsbedingungen der Waagen leicht lesbar sind.

Sie sind an einer gut sichtbaren Stelle der Waage, entweder auf einem in der Nähe der Anzeigeeinrichtung befestigten Schild oder auf der Anzeigeeinrichtung selbst, zusammenzufassen.

Die Unterlage, die die Kennzeichnungen und Aufschriften trägt, muß plombiert werden können.

9.5. *Stempelung*

Das Kennzeichnungsschild kann ein Stempefeld aufweisen. Besitzt es kein Stempelfeld, so muß ein Stempelschild in seiner Nähe angebracht werden.

TEIL IV

PRÜFUNGEN

Die EWG-Bauartzulassung und die EWG-Ersteichung der Waagen erfolgen nach den Bestimmungen der Richtlinie des Rates vom 26. Juli 1971 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend gemeinsame Vorschriften über Meßgeräte sowie über Meß- und Prüfverfahren. Hierzu werden im folgenden nähere Angaben gemacht.

10. EWG-Bauartzulassung

10.1. *EWG-Bauartzulassungsantrag*

Der EWG-Bauartzulassungsantrag muß folgende Angaben und Unterlagen enthalten:

10.1.1. Meßtechnische Eigenschaften

10.1.1.1. Bezeichnungen und Angaben nach Punkt 9

10.1.1.2. Besondere Eigenschaften
Besondere Merkmale der Wägezelle

10.1.2. Beschreibende Unterlagen

— Zeichnung oder Skizze für den Zusammenbau der Waage,
— gegebenenfalls fotografische Abbildungen, Einzelzeichnungen oder Modelle von Einzelteilen, die von meßtechnischem Interesse sind,
— Schemazeichnung zum besseren Verständnis der Arbeitsweise der Waage.

10.2. *Zulassungsprüfung*

10.2.1. In den Werkstätten des Herstellers, oder an einem anderen, zwischen dem metrologischen Dienst und dem Hersteller vereinbarten Ort, mit oder ohne zugehörige Fördereinrichtung.

Die Werkstattprüfungen müssen eine Beurteilung der der gewählten Arbeitsweise entsprechenden Einflußgrößen (Temperatur, Spannung, Frequenz usw.) gestatten; erforderlichenfalls sind diese Einflußgrößen getrennt zu prüfen.

Die Werkstattprüfungen müssen unter den gleichen Bedingungen wie nach Punkt 7.2. durchgeführt werden können.

10.2.2. Prüfung unter normalen Verwendungsbedingungen

Die Prüfungen mit Fördergut müssen mit einer Fördergutmenge durchgeführt werden, die mindestens der kleinsten Abgabemenge im Bereich von minimaler bis maximaler Förderstärke entspricht.

11. EWG-Ersteichung

Die EWG-Ersteichung wird in zwei Stufen vorgenommen:

— in der Werkstatt oder an einem anderen, zwischen dem metrologischen Dienst und dem Hersteller vereinbarten Ort; Kontrolle des Mengenzählwerks durch einen sogenannten „Simulationsversuch" mit Hilfe von Normalgewichten und unter Verwendung eines Bandbewegungssimulators,

— am Betriebsort: mit der vollständigen Waage unter normalen Verwendungsbedingungen; diese Prüfung wird konventionell als „Prüfung mit Fördergut" bezeichnet.

11.1. *Prüfungen der Werkstatt*

Die Werkstattprüfung umfaßt folgende Operationen:

— Prüfung der Übereinstimmung der Waage mit der zugelassenen Bauart und Kontrolle ihrer Einzelteile,

— Prüfung des Mengenzählwerks mittels Bandbewegungssimulator, gemäß Vorschrift von Punkten 7.2.1., 7.2.2., 7.2.3., 7.2.5.

Ist die gesamte Fördereinrichtung Teil des Lastträgers, so wird die Prüfung mit der ganzen Einrichtung vorgenommen.

Wirkt die Fördereinrichtung nur mit dem Teil des Förderbandes auf den Lastträger, der sich über den Wägerollen der Waagenbrücke befindet, so werden die Prüfungen nur an der von der eigentlichen Fördereinrichtung getrennten Waage vorgenommen.

Diese Prüfungen werden mit Hilfe eines Bandbewegungssimulators durchgeführt. Aus den Prüfungen muß unter Verwendung von Normalgewichten das Wägeergebnis, d. h. die abgewogene Fördergutmenge sowie entweder die Anzahl der Wägezyklen oder eine Zahl zu ersehen sein, die dem fiktiven Förderbandweg des Simulators entspricht.

11.2. *Prüfungen am Betriebsort*

Die Prüfung wird folgendermaßen durchgeführt:

11.2.1. Prüfmöglichkeit

Die Prüfung am Betriebsort muß einfach und sicher mit den zu wägenden Waren durchgeführt werden können. Die Waagen sind so aufzustellen, daß sie ohne Beeinträchtigung ihres normalen Betriebs geprüft werden können.

In der Nähe der zu prüfenden Waagen muß eine Prüfwaage aufgestellt werden, und die Mittel für Aufbewahrung und Transport des Wägegutes sind so einzurichten, daß jeder Verlust von Wägegut vermieden wird.

11.2.2. Kontrolle des Wegnehmers auf Gleiten

Das mögliche Gleiten der Abtasteinrichtung des Wegnehmers bei Waagen der Klasse 0,5 und 1 muß durch Messung erfaßt werden.

11.2.3. Prüfung der Nullstellung

Diese Prüfung erfolgt mit einer ganzen Anzahl von Bandumläufen unter den Bedingungen von Punkt 7.3.5.

11.2.4. Stabilität der Nullstellung

Das Mengenzählwerk ist alle drei Minuten zu beobachten. Die Änderung der Anzeige muß unter Anwendung der Vorschrift 7.3.5. unterhalb des rechnerischen Wertes bleiben.

11.2.5. Prüfungen mit Fördergut

Diese Prüfungen werden unter normalen Betriebsbedingungen durchgeführt, und zwar mit dem für die Waage bestimmten Fördergut.

Die Prüfungen sind grundsätzlich mit zwei Förderstärken durchzuführen, ohne daß jedoch die maximale Förderstärke überschritten werden darf. Diese Prüfungen sind mit einer Fördergutmenge durchzuführen, die mindestens der Abgabemenge der Prüfung entspricht.

Die Gewichtskontrolle der Fördergutmenge erfolgt vor oder nach Durchlauf durch die Fördereinrichtung.

TEIL V

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PRAXIS

12. **Bestimmungen für den Bau der Waagen**

Waagen, die nachstehende Vorschriften erfüllen, gelten als übereinstimmend mit den Bestimmungen der einzelnen Punkte der vorangehenden Kapitel.

12.1. *Besondere Aufstellungsbedingungen*

Förderbandwaagen müssen nachstehende Aufstellungsbedingungen erfüllen:

12.1.1. Förderbandrollen

Die Rollen oder Rollensätze, die die Förderstrecke bilden, müssen innerhalb einer Rollengruppe volle Parallelität ihrer Mantellinien aufweisen. Die in unmittelbarer Nähe der

Endrollen befindlichen Rollen können gegebenenfalls von dieser Vorschrift abweichen. Die Neigung der Achsen der Seitenrollen gegenüber den Achsen der Mittelrollen darf bei Waagen der Klasse 0,5 höchstens 10°, bei Waagen der Klasse 1 höchstens 20°, bei Waagen der Klasse 2 höchstens 30° betragen.

Die Neigung des Längsschnitts durch die Ebene der oberen Mantellinien der Rollen darf bei Waagen der Klasse 0,5 nicht größer sein als 5 %, bei Waagen der Klasse 1 nicht größer als 10 %, bei Waagen der Klasse 2 nicht größer als 20 %, vorausgesetzt, daß keinerlei Gleiten des Fördergutes auftritt.

Bei Waagen der Klasse 0,5 und 1 müssen die Rollen der Wägeeinrichtung sowie die unmittelbar vor und hinter der Waagenbrücke befindlichen Rollen auf Kugellagern oder ähnliche Einrichtungen gelagert sein; die Ausrichtung dieser Rollen muß so sein, daß die Unsicherheit der Parallelität bei einer gegebenen Belastung von beispielsweise der Hälfte der Höchstlast höchstens 0.3 mm und die Exzentrizität höchstens 0.2 mm beträgt.

12.1.2. Förderband

12.1.2.1. Verbindungen

Das Förderband darf höchstens aus zwei Teilen gleicher Beschaffenheit bestehen. Die Verbindungen müssen schräg angesetzt werden, wobei der spitze Winkel zwischen Verbindungsstück und Rand des Bandes 45° nicht übersteigen darf.

12.1.2.2. Längen

Die abgewickelte Bandlänge darf nicht größer sein als die Verschiebung eines Punktes des Bandes bei der kleinsten Geschwindigkeit während 90 Sekunden.

12.1.3. Einwirkung des Fördergutes

Die Waagenbrücke muß in einer Entfernung von der Zuführeinrichtung angeordnet sein, die etwa das Zwei- bis Fünffache der Entfernung beträgt, die bei Maximalgeschwindigkeit von einem Punkt des Bandes in einer Sekunde zurückgelegt wird.

12.2. *Einrichtung zur Übertragung der Bandbewegung*

Die Messung der der Bandbewegung entsprechenden Länge oder die Messung der Geschwindigkeit muß an der Innenseite des Bandes erfolgen.

Die Einrichtung zur Übertragung der Bandbewegung von integrierenden Waagen muß mit einer Einrichtung zum Zählen der Umdrehungen oder Teilumdrehungen des Wegnehmers versehen werden können.

12.3. *Anzeigeeinrichtung für das Überschreiten der Höchstlast der Wägezelle und der maximalen Förderstärke und von Wägeergebnissen unterhalb der minimalen Förderstärke und der Mindestlast*

Der Teil der Skale der Anzeigeeinrichtungen für die Momentanbelastung und für Förderstärken unterhalb der Mindestlast bzw. der minimalen Förderstärke muß vom übrigen Teil der Skale unterschieden sein.

Diese Anzeigeeinrichtungen können durch ein Schreibwerk ersetzt oder ergänzt werden, vorausgesetzt, daß dieses die Wägeergebnisse nicht beeinflußt.

Anzeigeeinrichtungen für die Momentanbelastung, die zugleich die Förderstärke anzeigen, müssen die Aufschrift tragen:

„Förderstärke gültig für eine Bandgeschwindigkeit von . . . . m/s"

12.4. *Anzeige- und Druckeinrichtungen des Mengenzählwerkes*

Die Anzeige- und Druckeinrichtungen des Mengenzählwerkes, die nur auf positive Werte des Förderbandes ansprechen, müssen eingeschaltet werden, wenn die Förderstärke folgende Werte erreicht:

— 2,5 % der maximalen Förderstärke bei Waagen der Klasse 0,5
— 5 % der maximalen Förderstärke bei Waagen der Klasse 1
— 5 % der maximalen Förderstärke bei Waagen der Klasse 2

13. **Vorschriften für die Eichung**

13.1. *Kontrolle des Wegnehmers*

Die chronometrische Kontrolle wird im Leerlauf und unter Belastung durch Messer der Fortbewegungszeit vorgenommen, die einer ganzen Zahl von Bandumläufen entspricht, sowie der Zeit:

— die bei addierenden Waagen einer ganzen Zahl von Wägezyklen,

— oder bei integrierenden Waagen einer bestimmten Zahl von Umläufen oder Teilumläufen der Abtasteinrichtung des Wegnehmers entspricht.

Das Verhältnis der Zeiten für den Ablauf einer vorgegebenen Bandlänge im belasteten und nicht belasteten Zustand muß gleich sein dem Verhältnis der Zeiten für das Zählen einer vorgegebenen Anzahl von Zyklen oder Umdrehungen der Abtasteinrichtung des Wegnehmers im belasteten Zustand. Eine Abweichung der beiden Verhältnisse voneinander bis 1 ‰ ist jedoch zur Berücksichtigung der Kontrollmethode zugelassen.

Die für die Kontrollen benutzte Stoppuhr muß für die Schätzung von Zehntelsekunden geeignet sein und bei jeder Messung unter den gleichen Bedingungen verwendet werden. Die Meßzeit muß, damit der Einfluß von Funktionsfehlern vernachlässigbar wird, wenigstens ein Zehntel Stunde betragen.

13.2. *Simulationsprüfung*

Bei der Simulationsprüfung ist für jede Förderstärke Q unterhalb der minimalen Förderstärke für Q ein Wert $= \frac{Qmax}{n}$ zu nehmen, und zwar mit $n \geqq 5$;

Die Fehlergrenze beträgt:

0,5 ‰ bei Waagen der Klasse 0,5

0,7 ‰ bei Waagen der Klasse 1

1,4 ‰ bei Waagen der Klasse 2,

bezogen auf die abgewogene Last.

Bei diesem Verfahren wird keine Stoppuhr benötigt.

Begründung

Diese Richtlinie ergeht in Anwendung von Artikel 100 des Vertrags in Verbindung mit der Richtlinie des Rates vom 26. Juli 1971 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend gemeinsame Vorschriften über Meßgeräte sowie über Meß- und Prüfverfahren [1]).

Ziel dieser Richtlinie ist die Beseitigung der innergemeinschaftlichen technischen Handelshemmnisse, die gegenwärtig auf dem Sektor der stetig arbeitenden Wägeeinrichtungen mit Summierwerk infolge der Unterschiede in den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über diese Wägeeinrichtungen bestehen.

Eine vergleichende Prüfung der Regelungen für diese Wägeeinrichtungen hat gezeigt, daß sich die Unterschiede nicht nur auf die technischen Vorschriften hinsichtlich Bau und Verwendungsbedingungen beziehen, sondern auch auf die Genauigkeit sowie auf die Meß- und Prüfverfahren, denen diese Wägeeinrichtungen vor dem Inverkehrbringen und der Verwendung unterworfen sind.

Auf der Ebene des Warenverkehrs wirkt sich diese Sachlage dadurch aus, daß die Hersteller gezwungen sind, ihre Produktion zu diversifizieren, um sich der jeweils in dem Mitgliedstaat geltenden Regelung anzupassen, in dem diese Wägeeinrichtungen verwendet werden sollen, ferner dadurch, daß sie sich wiederholten Kontrollen unter wechselnden Prüfbedingungen zu unterwerfen haben.

Die derzeitigen einzelstaatlichen Rechtsvorschriften finden ihre Berechtigung in der legitimen Sorge um den Schutz der Verbraucher und Benutzer, so daß eine Harmonisierung dieser Rechtsvorschriften als das einzig mögliche Mittel erscheint, die aus der Unterschiedlichkeit dieser Vorschriften herrührenden Nachteile zu beseitigen und damit die zur Errichtung des Gemeinsamen Marktes erforderlichen Voraussetzungen zu schaffen.

Als Förderbandwaagen werden Geräte bezeichnet, mit deren Hilfe die Menge der mittels eines Förderbandes transportierten Schüttgüter (Fördermenge) während ihres Bandtransportes durch Wägen selbsttätig bestimmt wird. Die Förderbandwaage kann entweder in ein vorhandenes längeres Förderband eingebaut sein (Einbau-Förderbandwaage) oder sie kann aus einem vom übrigen Förderband getrennten und ganz von der Waagenbrücke getragenen kurzen Förderband bestehen (Getrennt-Förderbandwaage).

Förderbandwaagen werden insbesondere in Förderbandanlagen zum Be- und Entladen von Schiffen, Güterwagen und ähnlichen Massengut-Transportmitteln eingebaut. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, die Fördermenge ohne zusätzlichen Zeitaufwand und ohne Unterbrechung des Materialflusses während eines ohnehin erforderlichen Förderbandtransportes mit einem vergleichsweise geringen Kostenaufwand hinreichend genau zu ermitteln.

Förderbandwaagen werden außerdem in Anlagen zum Mischen und Weiterverarbeiten mehrerer verschiedener Schüttgüter verwendet, um die Zufuhr der zu mischenden Stoffe zu überwachen, konstant zu halten oder in anderer Weise zu beeinflussen.

Außer Anzeigeeinrichtungen für die aufsummierte Fördermenge enthalten Förderbandwaagen in der Regel eine Einrichtung zur Anzeige der Förderstärke (Fördermenge in der Zeiteinheit). Zum Teil sind sie mit weiteren Zusatzeinrichtungen versehen, z. B. zur Regelung der Förderstärke.

Die Eichung der Förderbandwaagen wird zweckmäßigerweise in zwei Stufen vollzogen. In der ersten Stufe wird die eigentliche Waage (bei Einbau-Förderbandwaagen ohne Förderband) mit Hilfe von Normalgewichten beim Hersteller statisch vorgeprüft (teilgeeicht); bei Einbau-Förderbandwaagen muß hierfür die Bewegung des Förderbandes simuliert werden.

Die zweite Stufe der Eichung vollzieht sich stets am Betriebsort der Förderbandanlage mit dem gebräuchlichen Fördergut unter Zuhilfenahme einer hinreichend großen geeigneten geeichten Kontrollwaage (Fahrzeugwaage, Bunkerwaage).

Da Förderbandwaagen zum Messen größerer Mengen von Schüttgütern nahezu unentbehrlich sind und ihre wirtschaftliche Bedeutung mit zunehmender Automatisierung der Produktion weiter zunehmen wird, müssen die bei der Eichung zugrunde zu legenden Anforderungen einheitlich festgelegt werden, damit die zur Zeit bestehenden Handelshemmnisse, die sich aus den unterschiedlichen nationalen Bau- und Eichbestimmungen ergeben, beseitigt werden können und die zweistufige Eichung gemeinschaftliche Geltung erhält, mit allen damit verknüpften Vorteilen hinsichtlich Rationalisierung, Kosteneinsparung durch Großserienfabrikation, Verringerung der Kosten und Formalitäten der Prüfverfahren gegenüber den einzelstaatlichen Regelungen.

Harmonisierungslösung

Die hier angewendete Harmonisierungslösung ist die sogenannte Alternativlösung, die in Anlehnung an die meisten der auf dem Gebiet der Meßgeräte erlassenen Einzelrichtlinien gewählt wurde. Die Alternativlösung wurde in der Rahmenrichtlinie des

[1]) Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 202 vom 6. September 1971

Rates über Meßgeräte und Meß- und Prüfverfahren vom 26. Juli 1971 neben der völligen Harmonisierung als gleichberechtigte Lösung vorgesehen. Eine totale Harmonisierung würde nämlich, solange die wichtigsten nichttechnischen Vorschriften, namentlich mit Hinblick auf den Geltungsbereich und die Prüfgebühren, bei stetig arbeitenden Wägeeinrichtungen noch nicht harmonisiert worden sind, ernste Probleme aufwerfen.

Die Alternativlösung der Harmonisierung besagt, daß die dieser Richtlinie entsprechenden Wägeeinrichtungen sowohl im grenzüberschreitenden Handel zwischen den Mitgliedstaaten wie auf den Binnenmärkten der Mitgliedstaaten in derselben Weise in den Verkehr gebracht und verwendet werden können, wie dies für Wägeeinrichtungen, die die innerstaatlichen Kontrollen erfüllt haben, in jedem Mitgliedstaat gilt.

Anhörung des Parlaments und des Wirtschafts- und Sozialausschusses

Die Anhörung dieser beiden Gemeinschaftsorgane gemäß Artikel 100 Absatz 2 erscheint notwendig, da die Inkraftsetzung der in der Richtlinie enthaltenen Bestimmungen in einigen Mitgliedstaaten eine Änderung der Rechtsvorschriften erfordert.

Anlage

Belgien

Keine

Dänemark

Keine

Deutschland

— Gesetz über das Meß- und Eichwesen (Eichgesetz) vom 11. Juli 1969

— Bauartanforderungen an Förderbandwaagen der PTB

Frankreich

— Dekret vom 18. Juni 1956, geändert durch Dekret vom 31. August 1971

— Rundschreiben Nr. 71.045.0.640.0 über stetig arbeitende Wägeeinrichtungen mit Summierwerk vom 19. April 1971

Irland

Keine

Italien

— Einziger Text der Gesetze über Maße und Gewichte, gebilligt durch Königliches Dekret vom 28. August 1890, Nr. 7088, nebst Änderungen

— Regelung über die Herstellung von Gewichten, Maßen, Wägeeinrichtungen und Meßgeräten vom 12. Juni 1902, nebst Änderungen

— Dekret des Präsidenten der Republik vom 22. Juni 1964, Nr. 575, über die Eichung von automatischen Geräten zur Wägung von transportierten Schüttgütern auf stetig arbeitenden Förderbändern

— Ministerialerlaß im Anschluß an das obengenannte Dekret des Präsidenten der Republik über die Zulassung von einzelnen automatischen Geräten zur Wägung von transportierten Schüttgütern auf stetig arbeitenden Förderbändern auf Antrag des Herstellers (Bauartzulassung)

Luxemburg

Keine

Niederlande

— Gesetz über die Eichung von Meßgeräten (IJkwet) 1937

Zwingende Vorschrift: Im Handel benutzte Wägegeräte müssen geeicht und gestempelt sein.

— Regelung über die Eichung von Meßgeräten (IJkreglement)

Weitere zwingende Vorschriften: Anbringung der Eichzeichen, Verpflichtungen der Personen, die Eichungen beantragen.

— Vorschriften über die Eichung der Meßgeräte (IJkbeschikking)

Technische Vorschriften

Es bestehen noch keine speziellen Vorschriften für stetig arbeitende Wägegeräte mit Summierwerk: Es handelt sich um automatisch arbeitende Wägeeinrichtungen, die grundsätzlich die Vorschriften über diese Gerätekategorie erfüllen müssen.

Vereinigtes Königreich

— Gesetz über Maße und Gewichte von 1963 (Weights and Measures Act)

— Eichordnung von 1963 – Si 1963 No. 1710 (Weights and Measures Regulations 1963)